# Bedienungsanleitung TX 930
# Operating instructions TX 930

deutsch / english

TERRAX®

## Bedienungsanleitung TX 930 - deutsch

### 1. Sicherheit

Bei der Verwendung magnetischer Kernbohrmaschinen müssen stets alle Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden. Unsachgemäße Verwendung und Unachtsamkeit erhöhen das Risiko von Unfällen.
Lesen und befolgen Sie diese Empfehlungen genau, um Ihre eigene Sicherheit zu verbessern.

01. Bei der Arbeit mit nicht horizontalen Komponenten muss die Maschine immer mit der mitgelieferten Sicherheitskette gesichert werden.

02. Die Magnetbohrmaschine darf nur auf einem ebenen und sauberen Untergrund benutzt werden.

03. Falls die Maschine oder das Kabel Anzeichen einer Beschädigung zeigen, muss die Magnetbohrmaschine sofort abgeschaltet werden.

04. Das Tragen von Schutzbrille, Gehörschutz und Schutzkleidung ist erforderlich.

05. Tragen Sie keine lose Kleidung oder Schmuckstücke, die sich in den beweglichen Teilen der Magnetbohrmaschine verfangen könnten.

06. Verwenden Sie nur Zubehör und Teile, die von TERRAX® empfohlen werden.

07. Im Bohrbetrieb muss der Lochschneider mit qualitativ hochwertigem Schneid- oder Schmieröl gekühlt und geschmiert werden.

08. Der Motor muss ausgeschaltet werden, wenn die Maschine mit der Sicherheitskette gesichert wird.

09. Bei einem Wechsel des Lochschneiders muss die Magnetbohrmaschine vom Netz getrennt werden.

10. Säubern Sie regelmäßig den Arbeitsbereich um die Maschine. Die Unterseite des Magneten muss immer sauber und trocken sein.

11. Kontrollieren Sie regelmäßig, ob alle Schrauben, Muttern und Bolzen fest angezogen sind.

12. Entfernen Sie nach jedem gebohrten Loch die Bohrgrate bzw. Butzen vom Lochschneider. Achtung! Das Werkstück kann heiß sein!

13. Vergewissern Sie sich vor der Benutzung der Maschine, dass sie auf die richtige Spannung eingestellt ist und dass alle Griffe und Anbauteile richtig befestigt sind.

14. Beim Einsatz des Bohrers auf nicht horizontalen Flächen müssen Sie Gewindefett oder Schneidpaste verwenden.

15. Verwenden Sie kein Öl – es könnte in den Motor tropfen.

**WICHTIG:**
Lesen Sie diese Anweisungen und Sicherheitshinweise vollständig und aufmerksam.
Stellen Sie vor der Benutzung des Gerätes sicher, dass es an die richtige Stromspannung angeschlossen ist und dass alle Griffe und Teile fest angebracht sind. Dies ist im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit. Sollten Sie Zweifel an der Verwendung dieses Gerätes haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.


Irrtum und Druckfehler sowie technische Änderungen vorbehalten.
Errors and printing mistakes excepted, right to technical alterations reserved.

## 2. Technische Daten

| | |
|---|---|
| Kernbohrer-Kapazität | bis Ø 100,0 mm |
| Gewindebohrer-Kapazität | bis Ø M30 |
| Spiralborer-Kapazität | bis Ø 31,75 mm |
| Senker-Kapazität | bis Ø 50,0 mm |
| Spindel | MT 2,0-19,0 mm |
| 1. Drehzahl (Leerlauf) | 110 min-1 |
| 2. Drehzahl (Leerlauf) | 175 min-1 |
| 3. Drehzahl (Leerlauf) | 370 min-1 |
| 4. Drehzahl (Leerlauf) | 600 min-1 |
| Spannung | 115 V oder 230 V |
| Magnetabmessung | 230,0 x 100,0 mm |
| Magnetische Kraft | 3000,0 kg |
| Gesamtabmessung | 340 x 190 x 490 mm |
| Hub in mm | 255,0 mm |
| Gewicht | 26,0 kg |

## 3. Im Lieferumfang enthalten

| |
|---|
| Transportkoffer |
| Sechskantschlüssel 2,5 |
| Sechskantschlüssel 4 |
| Sechskantschlüssel 5 |
| Sechskantschlüssel 6 |
| 8er Schraubenschlüssel |
| Morsekonus |
| Ausstoßzapfen für Morsekonus |
| Bedienungsanleitung |
| Sicherheitskette |
| Bohröl |
| Gehörschutz |
| Schutzbrille |
| Schutzhandschuhe |

**Bei der Benutzung dieses Gerätes MÜSSEN Sie Gehörschutz und Schutzbrille tragen.**
**TERRAX® stellt dieses Standard-Zubehör für Ihre eigene Sicherheit zur Verfügung.**
**Berühren Sie die Bohrmaschine NICHT, wenn sie in Betrieb ist.**
**Befolgen Sie beim Einsatz dieses Werkzeugs stets die Empfehlungen für Personenschutzgeräte.**

## Bedienungsanleitung TX 930 - deutsch

### 4-1. Anleitung

Die TERRAX® TX 930 wurde speziell entwickelt, um Löcher in Stahl zu bohren. Weitere Funktionen sind Gewindebohren, Aufbohren und Ausfräsen (je nach Modell). Die TERRAX® TX 930 darf für keinen anderen als den vorgesehenen Verwendungszweck angepasst und/oder benutzt werden – auch nicht, um andere Maschinen anzutreiben.
Sie müssen in der Lage sein, den gesamten Arbeitsbereich zu überblicken, an dem Sie dieses Gerät benutzen. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen eine unbefugte Benutzung. Stellen Sie die Maschine nicht an Orten auf, an denen Explosionsgefahr besteht. Elektrowerkzeuge schlagen Funken, die wiederum brennbare Materialien oder Gase entzünden könnten. Um Stromschläge zu verhindern, darf die Maschine nicht bei Feuchtigkeit und Nässe bzw. in solchen Umgebungen benutzt werden. Bedienen Sie diese Maschine immer mit beiden Händen. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück immer sicher befestigt ist.

Die TERRAX® TX 930 verfügt über ein Netzkabel mit einer Zulassung für das Land bzw. die Region, in der sie benutzt wird. Der gelb-grüne Draht ist der Erdungsdraht. Dieser Draht darf nicht mit einem spannungsführenden Pol verbunden werden.

Die TERRAX® TX 930 ist für den Betrieb mit Wechselstrom ausgelegt. Für den Betrieb mit Gleichstrom ist sie nicht geeignet. Achten Sie darauf, dass die Magnetbohrmaschine an eine stabile Stromversorgung angeschlossen wird. Vom Einsatz eines Generators oder einer anderen mobilen Stromquelle zur Stromversorgung, sowie von der Benutzung von Verlängerungskabeln wird abgeraten. Wenn es sich nicht vermeiden lässt, verwenden Sie qualitativ hochwertige und möglichst kurze Verlängerungskabel. Berücksichtigen Sie bitte, dass lange Stromkabel eine Verringerung der Stromstärke bewirken können.

### 4.1.1. Kühlung/Schmierung

TERRAX® empfiehlt den Einsatz von Kühl- und Schmiermitteln. Diese helfen nicht nur beim Bohren, sondern verlängern auch die Lebensdauer Ihrer Werkzeuge. Ein Vorteil bei der Verwendung von Kernbohrern besteht darin, dass Kühl- und Schmiermittel von innen zugeführt werden und so an die richtige Stelle gelangen.
Alle Magnetbohrmaschinen im TERRAX®-Programm können mit einem automatischen Kühlsystem ausgestattet werden, das eine garantierte Versorgung mit Kühl- und Schmiermitteln von innen vorsieht. Falls Ihre Maschine nicht mit einem automatischen Kühlsystem ausgestattet ist, kann sie dennoch von innen gekühlt werden.
Nutzen Sie zu diesem Zweck die Löcher in der Bohrspindel und spritzen Sie Kühl- und Schmiermittel durch sie in die Bohrspindel. Für die horizontale Bearbeitung empfiehlt TERRAX® den Einsatz einer Bohrpaste.
Da Sie nun die erklärenden Informationen und obigen Sicherheitsempfehlungen gelesen haben, sind Sie bereit, mit dem Bohren zu beginnen.
Verwenden Sie bei der Positionierung der Maschine den Zentrierstift, um die Mitte des Loches zu bestimmen, das gebohrt werden soll. Schalten Sie den Magneten ein, stellen Sie sicher, dass der Bohrer noch in der richtigen Position ist und die Maschine fest gegen das Werkstück gedrückt ist. Schalten Sie den Motor auf die höchste Einstellung und lassen Sie ihn hochtourig laufen. Bewegen Sie die Hebel und beginnen Sie, zu bohren. Üben Sie leichten Druck aus, damit der Bohrer sicher in Position bleibt und fahren Sie mit gleichmäßigem Druck fort.
Üben Sie nicht zu viel Druck auf die Maschine aus – lassen Sie die Drehzahl des Bohrers die Arbeit erledigen.
Die Bohrleistung verbessert sich nicht, indem man mehr Druck auf das Werkzeug ausübt; im Gegenteil, Kernbohrer und Motor verschleißen schneller. Passen Sie die Bohrölzufuhr bei Bedarf über den Ölhahn an oder, falls Ihr Bohrer nicht über automatische Kühlung verfügt, spritzen Sie Öl auf den Bohrer. Üben Sie weniger Druck aus, nachdem der Bohrer das Material durchbohrt hat. Sorgen Sie stets dafür, den Grat ohne Verletzungen zu entfernen.
Wenn Sie mit Ihrer Magnetbohrmaschine vertikal oder über Kopf bohren, müssen wir Sie darauf hinweisen, dass Metallgrate während des Bohrens leicht in den Motor gelangen können. Durch eine solche Maßnahme entstandene Schäden an Ihrer Maschine werden von uns nicht im Rahmen der Garantie repariert.
**ACHTUNG: Das ausgebohrte Metallstück wird hinausgeschoben und ist sehr heiß.**

## 4.2. Werkzeugmontage

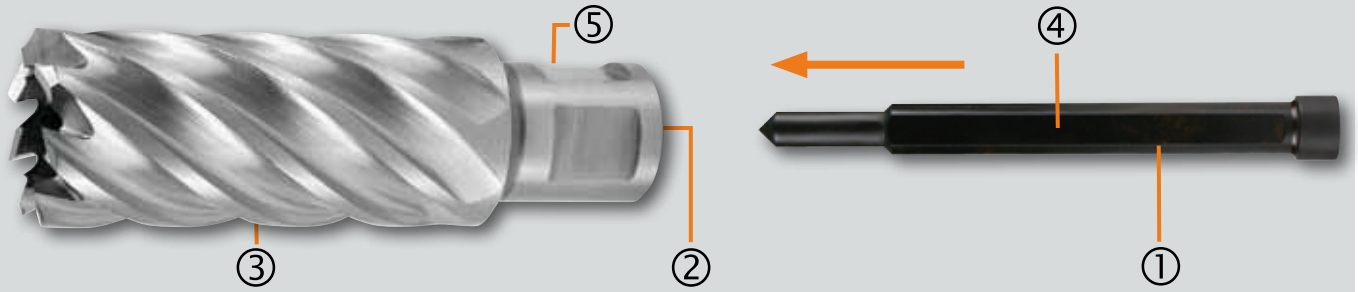
### 4.2.1. Morsekonus-Montage

Den Morsekonus bauen Sie in die Maschine ein, indem Sie ihn fest auf die vom Motor abgehende Welle schieben. Achten Sie darauf, dass die Spitze oben am Morsekonus mit der Welle fluchtet. Um den Morsekonus wieder zu entfernen, betätigen Sie den Auswurfzapfen.

### 4.2.2. Kernbohrer-Montage

1: Zentrierstift
2: Zentrierloch im Kernbohrer.
Reinigen Sie Innenwand und Schaft des Bohrers, um eine ausreichende Ölzufuhr zu gewährleisten. Führen Sie zuerst den Zentrierstift ins Zentrierloch des Kernbohrers ein und legen Sie erst dann den Kernbohrer mit seinem Zentrierstift in den Bohrerschaft.
3: Kernbohrerschaft: Der Teil, den Sie in den Bohrerschaft einlegen.
4: Ölen Sie die Nut oder abgeflachte Oberfläche, sodass das Öl zur Schmierung von innen nach außen laufen kann.
5: Flache Oberfläche: Davon besitzt jeder Kernbohrer zwei.

Beachten Sie, dass nach Einschieben des Kernbohrers in den Kernbohrerschaft die beiden flachen Oberflächen genau vor den Schraublöchern liegen müssen (Nummer 3 in der Abbildung). Dann ziehen Sie die Schrauben mithilfe der mitgelieferten Sechskantschlüssel (Sechskantschlüssel 4) fest an.




### 4.2.3. Bohrfutter-Montage

Sie haben die Option, unsere Maschinen für den Einsatz mit handelsüblichen Spiralbohrern und anderen Werkzeuge einzurichten – mittels einer Zylinderwelle, die ein charakteristisches Merkmal der TERRAX®-Magnetbohrmaschinen ist. Die maximale Belastbarkeit entnehmen Sie bitte den technischen Daten.

**Montage des 13 mm-Bohrfutters mittels Adapter IBK.14**
Der IBK.14 ist ein Adapter für Innenfeingewinde 1/2“x20 auf 3/4“ Weldon. Setzen Sie ein Bohrfutter (z. B. IBK.13) mit Innenfeingewinde 1/2“x20 auf den Adapter IBK.14 auf. Zum Einbau der Baugruppe in die Spindel befolgen Sie bitte die Anleitung (mit Ausnahme des Führungszapfens) für den Einbau eines Lochschneiders. Der Adapter IBK.14 kann für die meisten Maschinen in unserem Programm verwendet werden.
**Montage des 13 mm-Bohrfutters direkt am Motor**
Die Magnetbohrmaschine TERRAX® TX 930 ermöglicht die Montage des Bohrfutters direkt auf der vom Motor abgehenden Welle. Montieren Sie am Bohrfutter mit der Artikelnummer IBK.13-B16 einen Adapter mit der Artikelnummer B16-MC2. So kann das Bohrfutter auch als Morsekonus an der Maschine montiert werden.

## 4-3. Die Magnetbohrmaschine

### 4.3.1. Der Magnetständer

Der Magnet entfaltet die volle Wirkung erst ab einer Materialstärke von mindestens 10 mm.

Die vom Magneten erzeugte Haftkraft hängt von verschiedenen Faktoren ab:
- Stärke des Materials, auf dem der Magnet platziert wird
- Farbe oder Beschichtung des Materials, auf dem der Magnet platziert wird
- Metallspäne, Öl oder sonstige Verschmutzungen unter dem Magneten

Wenn die LED-Anzeige GRÜN leuchtet, erzeugt der Magnet eine ausreichende Haftkraft. Wenn die LED-Anzeige ROT leuchtet, erzeugt der Magnet keine ausreichende Haftkraft.

**Wir möchten darauf hinweisen, dass es sich hierbei nur um ungefähre Angaben handelt. Sie bieten keine Gewähr dafür, dass der Magnet sich auch vom** Material lösen wird. TERRAX übernimmt **keine Garantie für die Funktionsfähigkeit der Magnetanzeige.**

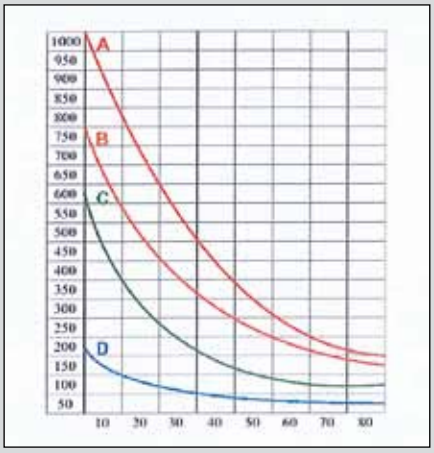
Stellen Sie sicher, dass der Magnet fest am Werkstück haftet, ehe Sie den Motor der Magnetbohrmaschine einschalten. Euroboor-Magnete haben 2 Spulen; stellen Sie sicher, dass beide Spulen in Kontakt mit dem Material sind. Schließen Sie keine anderen Maschinen an die Stromquelle an, an die die Magnetbohrmaschine angeschlossen ist. Sonst droht ein Verlust der magnetischen Wirkung. Verwenden Sie immer die mitgelieferte Sicherheitskette.

Überkopf-Bohren ist äußerst gefährlich und wird nicht empfohlen. Bezüglich des Einsatzes von Magnetbohrmaschinen bei Röhren, unebenen und nicht-magnetischen Materialien verweisen wir auf unsere Website www.euroboor.com. Dort werden mehrere Vakuum-Befestigungssysteme und Rohrschellen-Systeme vorgestellt.

### 4-3-2. Drehzahl-Auswahl / Drehzahl-Tabelle

Die Auswahl der Betriebsdrehzahl ist vom Material abhängig, das gebohrt werden soll und vom Durchmesser des Kernbohrers, den Sie verwenden wollen.

Die nachfolgende Grafik gibt an, welches Material bei welcher Drehzahl zu bohren ist.
- Kurve A – Aluminium
- Kurve B – Kupfer
- Kurve C – 37/52-Stahl
- Kurve D – Edelstahl und andere hochwertige Stahllegierungen




TERRAX®- Magnetbohrmaschinen können mit folgenden Motorgeschwindigkeiten laufen: 450 U/min im Leerlauf.

## 4-3-3. Das Bedienfeld

Das Bedienfeld auf Ihrer Bohrmaschine ist für die bestmögliche Bedienung und Sicherheit ausgelegt.

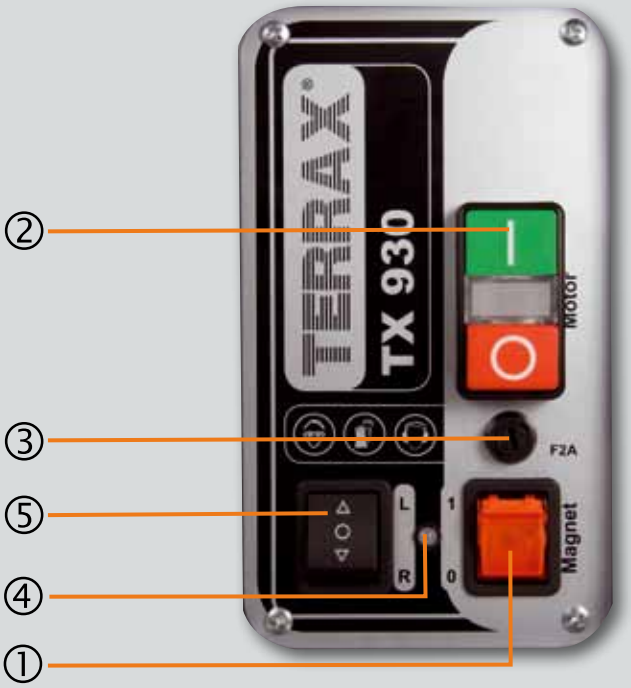
1. Der Magnetschalter:
   Dieser Schalter dient zum Ein- und Ausschalten des Magneten und ist Teil der Magnetbohrmaschine TERRAX® TX 930.

2. Der Ein-/Ausschalter: Mit diesem Schalter wird der Motor der Bohrmaschine ein- und ausgeschaltet.

3. Der Sicherungshalter mit Sicherung:
   Über diesen Sicherungshalter verfügen alle TERRAX®-Magnetbohrmaschinen.
   Die Sicherung ist vom Typ 5x20, F2A.

4. Die LED-Magnetanzeige: Diese LED-Anzeige zeigt die erzeugte magnetische Wirkung an.

5 - Der Schalter für Links- und Rechtslauf:
   Mit diesem Schalter wird die Drehrichtung des Motors eingestellt.




**Die elektronischen Regler:**
An der Seite des Motors befinden sich verschiedene elektronische Regelscheiben. Mit der blauen Regelscheibe wird die Drehzahl eingestellt, und mit der roten Regelscheibe wird das Drehmoment des Motors reguliert. Wenn Sie Schneidwerkzeug mit großem Durchmesser einsetzen oder tiefe Löcher bohren wollen, stellen Sie mit der entsprechenden Drehscheibe ein geringes Drehmoment ein, um Schäden am Schneidwerkzeug zu verhindern. Erhöhen Sie die Leistung ein wenig, falls die Maschine zu schnell stoppt. Falls die Maschine wegen Drehmomentüberlastung stoppt, drücken Sie die Taste 0 und dann die Taste I am Ein-/Aus Schalter, um mit dem Bohren fortzufahren.

**Elektronischer Überhitzungsschutz:**
Der TERRAX® TX 930 verfügt über einen elektronischen Überhitzungsschutz. Wenn die Motortemperatur 70 °C erreicht,schaltet sich der Motor ab. Nach ein paar Minuten kann der Motor wieder gestartet werden. Wir empfehlen, den Motor ohne Last laufen zu lassen (wobei die elektronische Drehzahlregelung auf 100 % eingestellt ist), damit der Motor wieder abkühlen kann.

## 4-3-4. Manuelles Vierganggetriebe

Die TERRAX® TX 930 verfügt über ein Vierganggetriebe. Mit den zwei Gangschaltern können Sie manuell vier verschiedene Drehzahlen auswählen. Darüber hinaus verfügt die TERRAX® TX 930 noch über eine elektronische Drehzahlregelung für eine stufenlose Drehzahlwahl. Bitte achten Sie darauf, dass Sie zuerst manuell den kleinsten Gang einlegen. Dann kann die Drehzahl elektronisch verringert werden. Sie sollten deshalb die Drehzahl-Regelscheibe immer auf über 50 % einstellen, damit die Elektroarmatur bei geringen Drehzahlen nicht überhitzt.

600 1/min: Linker Schalter oben, rechter Schalter unten
für Spiralbohrer und Lochschneider bis 25 mm

370 1/min: Linker Schalter oben, rechter Schalter oben
für Lochschneider 25-50 mm

175 1/min: Linker Schalter unten, rechter Schalter unten
für Lochschneider 50-75 mm

110 1/min: Linker Schalter unten, rechter Schalter oben
für Lochschneider 75-100 mm und Gewindebohrer.
(„links“ und „rechts“ von der Vorderseite des Motors aus gesehen)

Bitte beachten Sie, dass die erwähnten Schneidwerkzeug-Größen nur Richtwerte sind. Die optimale Drehzahl kann von verschiedenen Bedingungen abhängen: wie dem Zustand des benutzten Schneidwerkzeugs, der Materialhärte oder ob Öl benutzt wird.

Um die Getriebestufe zu wechseln, schalten Sie den Motor bzw. die Maschine aus. Drücken Sie auf den schwarzen Schalter an der Getriebeseite und schieben ihn in die andere Position. Wenn Sie den schwarzen Schalter in die andere Stellung schieben, müssen Sie unter Umständen die Ausgangswelle leicht mit der Hand drehen, um das Getriebe zu ‚synchronisieren‘.

Das Getriebe ist dann verriegelt, wenn der schwarze Schalter wieder in die vordere Stellung zurück kommt.

## 4-4. Bohren

### 4-4-1. Auswahl der Kernbohrer

Es gibt viele verschiedene Arten von Stahl. Es ist nicht möglich, all diese Stahlarten mit nur einer Art von Bohrer zu bohren. Wir empfehlen daher folgendes:

- HSS – Verwenden Sie diese Bohrer zum Bohren von Löchern in 37/52-Stahl und Aluminium.
- HSS Kobalt 5 % – Verwenden Sie diese Bohrer zum Bohren von Löchern in Edelstahl und anderen Arten hochwertiger Stahllegierungen.
- HSS TiAlN – Verwenden Sie diese Bohrer zum Bohren von Löchern in 37/52-Stahl und Aluminium.

Aufgrund der speziellen Titan-Aluminium-Nitrid-Beschichtung auf dem Bohrer hat dieser im Vergleich zu herkömmlichen HSS-Bits eine 3-5-mal höhere Lebensdauer.

### 4.4.2. Bohren

Nachdem Sie die obigen Erläuterungen, Informationen und Sicherheitsempfehlungen gelesen haben, können Sie nun mit dem Bohren beginnen. Befolgen Sie diese 10 Schritte, um beim Bohren beste Ergebnisse zu erzielen:

01. Bestimmen Sie mit der Spitze des Führungszapfens den Mittelpunkt des Lochs, das gebohrt werden soll.

02. Schalten Sie den Magneten ein. Vergewissern Sie sich, dass der Bohrer in der richtigen Position ist und dass die Maschine festen Kontakt mit dem Werkstück hat.

03. Wenn die Maschine über eine automatische Kühlung verfügt, öffnen Sie das Ventil und lassen das Öl ab. Wenn die Maschine nicht über eine automatische Kühlung verfügt, füllen Sie Öl in die Löcher der Spindel.

04. Schalten Sie den Motor in der höchsten Stufe ein und lassen ihn mit voller Drehzahl laufen.

05. Drehen Sie die Hebel, um mit dem Bohren zu beginnen. Üben Sie nur einen leichten Druck aus, wenn der Lochschneider das Metall berührt. Drücken Sie den Lochschneider nicht mit Gewalt ins Metall.

06. Üben Sie beim Bohren einen gleichmäßigen Druck aus. Die Bohrleistung erhöht sich nicht, wenn Sie größeren Druck auf das Werkstück ausüben. Ein zu hoher Druck überlastet den Motor und erhöht den Verschleiß des Lochschneiders. Lassen Sie den Schneider die Arbeit machen – geben Sie ihm Zeit, das Metall zu schneiden!

07. Regulieren Sie gegebenenfalls die Ölzufuhr. Wenn ihre Bohrmaschine über keine automatische Kühlung verfügt, unterbrechen Sie den Bohrvorgang in regelmäßigen Abständen, füllen Öl durch die Löcher der Spindel nach und fahren mit dem Bohren fort.

08. Verringern Sie den Druck, sobald der Bohrer das Material durchstoßen hat.

09. Bringen Sie den Motor durch Drehen der Hebel in die obere Position und schalten den Motor aus.

10. Entfernen Sie die Grate und Metallspäne und reinigen Sie den Schneider und die Oberfläche, ohne sich dabei zu verletzen. Achtung: Das ausgebohrte Metallstück kann scharfkantig und sehr heiß sein!

**Gewindebohren mit der TERRAX® TX 930**

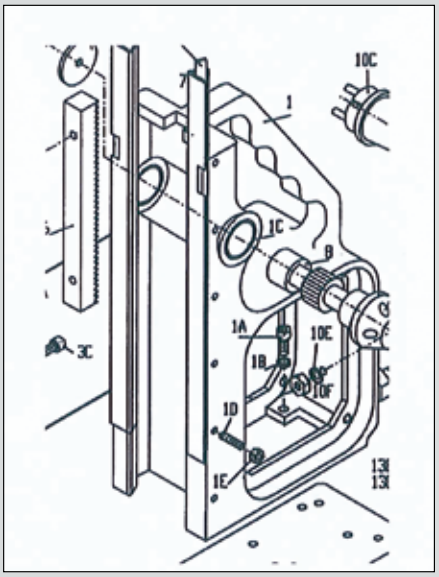
Verwenden Sie zum Bohren des Lochs einen Gewindebohrer der empfohlenen Größe. Schalten Sie den Magneten nicht ab, der die Maschine in ihrer Position hält. Nehmen Sie das Schneidwerkzeug heraus und befestigen Sie den Gewindebohrer mit einer Gewindebohrer-Spannzange (Adapter) an der Maschine.

Diese Adapter entsprechen einer Reihe von DIN-und ISO Normen, je nach Schaftdurchmesser des verwendeten Gewindebohrers. Führen Sie das Gewindebohren im kleinen Gang und bei niedriger Drehzahl durch. Halten Sie die Maschine manuell an, bevor der Gewindebohrer das Loch vollständig durchstoßen hat. Wechseln Sie die Laufrichtung (nach links) und drehen den Gewindebohrer langsam wieder heraus.

Unterstützen Sie den Vorgang, indem sie die Griffe zurückdrehen. Achten Sie darauf, dass der Gewindebohrer nicht in Kontakt mit dem Motor bekommt! Wenn der Gewindebohrer das Material ganz durchstoßen soll, nehmen

Sie den Gewindebohrer aus der Spannzange, nachdem das ganze Loch mit einem Gewinde versehen wurde.

## 5. Wartung




Wie jedes Gerät mit beweglichen Teilen braucht auch Ihre Magnetbohrmaschine regelmäßige Wartung.

Hier sind ein paar Empfehlungen:
- Reinigen Sie alle Gräte und entfernen Sie Staub aus Ihrer Maschine.
- Überprüfen Sie die Kohlebürsten regelmäßig auf Verschleiß.
- Tauschen Sie defekte Teile sofort aus; dies verhindert die Beschädigung ordnungsgemäß funktionierender Teile.
- Stellen Sie Ihre Führung regelmäßig ein und stellen Sie sicher, dass sie sauber und gefettet ist.

Dies verhindert die Entstehung jeglichen Spiels und übermäßigen Verschleiß bei Spindel, Dreiecksführung und Führungsschienen.
Die Führung wird durch Anziehen oder Lösen der Feststellschrauben (1d + 1e auf der Zeichnung) auf der Seite der Magnetbohrmaschine eingestellt. Prüfen Sie das Fett im Getriebe regelmäßig und ersetzen Sie es gegebenenfalls. Wir empfehlen Ihnen, die Maschine bei Nichtgebrauch seitlich liegend zu lagern, so dass das Getriebefett zurück ins Getriebe laufen kann.

## 6. Fehlerbehebung

| | |
|---|---|
| Magnet und Motor funktionieren nicht. | - Magnetschalter nicht an die Stromversorgung angeschlossen<br>- Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Defekte Sicherung<br>- Defekter Magnetschalter<br>- Defekte Bedieneinheit |
| Magnet funktioniert, Motor funktioniert nicht. | - Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Kohlebürsten stecken fest oder sind abgenutzt<br>- Defekter Magnetschalter<br>- Defekter Ein-/Ausschalter<br>- Defekte Bedieneinheit<br>- Anker und/oder Feld defekt |
| Magnet funktioniert nicht, Motor funktioniert. | - Defekter Magnet<br>- Defekte Bedieneinheit |
| Kernbohrer brechen schnell, Löcher sind größer als der Kernbohrer. | - Spiel in der Führung<br>- Verbogene Spindel<br>- Aus dem Motor ragender Schaft verbogen |
| Motor läuft unrund bzw. frisst sich fest. | - Verbogene Spindel<br>- Aus dem Motor ragender Schaft verbogen<br>- Dreiecksführung nicht gerade montiert<br>- Schmutz zwischen Spindel und Dreiecksführung |

## 6. Fehlerbehebung

| | |
|---|---|
| Motor macht ein Rasselgeräusch. | - Zahnkranz (Unterseite des Ankers) abgenutzt<br>- Gang (Gänge) abgenutzt<br>- Kein Fett im Getriebe |
| Motor brummt, erzeugt Funken und hat keine Leistung. | - Anker verbrannt<br>- Feld verbrannt<br>- Kohlebürsten sind abgenutzt |
| Der Motor startet nicht oder fällt aus. | - Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Schmutz am Sensor der Geschwindigkeits-Bedieneinheit<br>- Defekte Geschwindigkeits-Bedieneinheit<br>- Defekte Geschwindigkeitssteuerung oder -verkabelung<br>- Defekter oder loser Magnet auf dem Anker |
| Führung ist sehr schwergängig. | - Führung zu fest angezogen.<br>- Führung trocken<br>- Führung/Zahnstange/Drehsystem schmutzig oder beschädigt. |
| Ungenügende Magnetkraft. | - Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Unterseite des Magneten nicht sauber und trocken<br>- Unterseite des Magneten nicht plan<br>- Werkstück nicht blankes Metall<br>- Defekte Bedieneinheit<br>- Defekter Magnet |
| Motor läuft nur bei maximaler Drehzahl. | - Defekter Geschwindigkeitsschalter<br>- Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Defekte Bedieneinheit |
| Rahmen steht unter Strom. | - Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Defekter Magnet<br>- Motor sehr schmutzig |
| Sicherung löst aus, sobald der Magnetschalter eingeschaltet wird. | - Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Sicherung mit falschem Wert<br>- Defekter Magnetschalter<br>- Defekte Bedieneinheit<br>- Defekter Magnet |
| Sicherung löst aus, sobald der Motor gestartet wird. | - Beschädigte oder defekte Verkabelung<br>- Sicherung mit falschem Wert<br>- Motor läuft unrund.<br>- Anker und/oder Feld defekt<br>- Kohlebürsten abgenutzt<br>- Defekte Bedieneinheit |
| Spiel im Drehsystem ist zu gross. | - Lose oder defekte Zahnstange<br>- Defektes Drehsystem |

## 7. Gewährleistung, Schadenersatz

Der Besteller ist verpflichtet, die gelieferte Ware unverzüglich auf offensichtliche Mängel, die ohne Weiteres auf fallen, zu untersuchen. Zu den offensichtlichen Mängeln zählen auch das Fehlen von Handbüchern sowie erhebliche, leicht sichtbare Beschädigungen der Ware. Ferner sind Fälle hierunter zu fassen, in denen eine andere Sache oder eine zu geringe Menge geliefert werden. Solche offensichtlichen Mängel sind bei dem Lieferer unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 8 Tagen nach Lieferung schriftlich zu rügen. Bei Anlieferung erkennbare Mängel müssen zudem dem Transportunternehmen gegenüber gerügt und die Aufnahme der Mängel von diesem veranlasst werden.

Mängel, die erst später offensichtlich werden, müssen beim Lieferer unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 8 Tagen nach dem Erkennen durch den Anwender schriftlich gerügt werden. Bei Verletzung der Rügepflicht durch den Besteller gilt die Ware in Ansehung des betreffenden Mangels als genehmigt.

Mängel der gelieferten Waren einschließlich Minderlieferungen sowie inhaltliche Mängel der Handbücher und sonstiger Unterlagen werden vom Lieferer nach Wahl des Bestellers durch kostenfreie Nachbesserung oder Ersatzlieferung behoben. Im Falle der Ersatzlieferung ist der Besteller verpflichtet, die mangelhafte Sache zurück zugewähren.

Kann der Mangel nicht innerhalb angemessener Frist behoben werden oder ist die Nachbesserung oder Ersatzlieferung aus sonstigen Gründen als fehlgeschlagen anzusehen, kann der Besteller nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung (Minderung) verlangen oder vom Vertrag zurücktreten.

Die Haftung des Lieferers für leicht fahrlässige Pflichtverletzung wird ausdrücklich ausgeschlossen.
Diese Beschränkung gilt nicht für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen des Lieferers beruhen oder Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz.

Gewährleistungsansprüche, Haftungsansprüche sowie sonstige vertragliche Ansprüche gegen den Lieferer verjähren ein Jahr ab dem gesetzlichen Verjährungsbeginn. Dies gilt nicht bei einer Haftung wegen Vorsatzes und wenn die Ware entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für einen Bauwerk verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat.

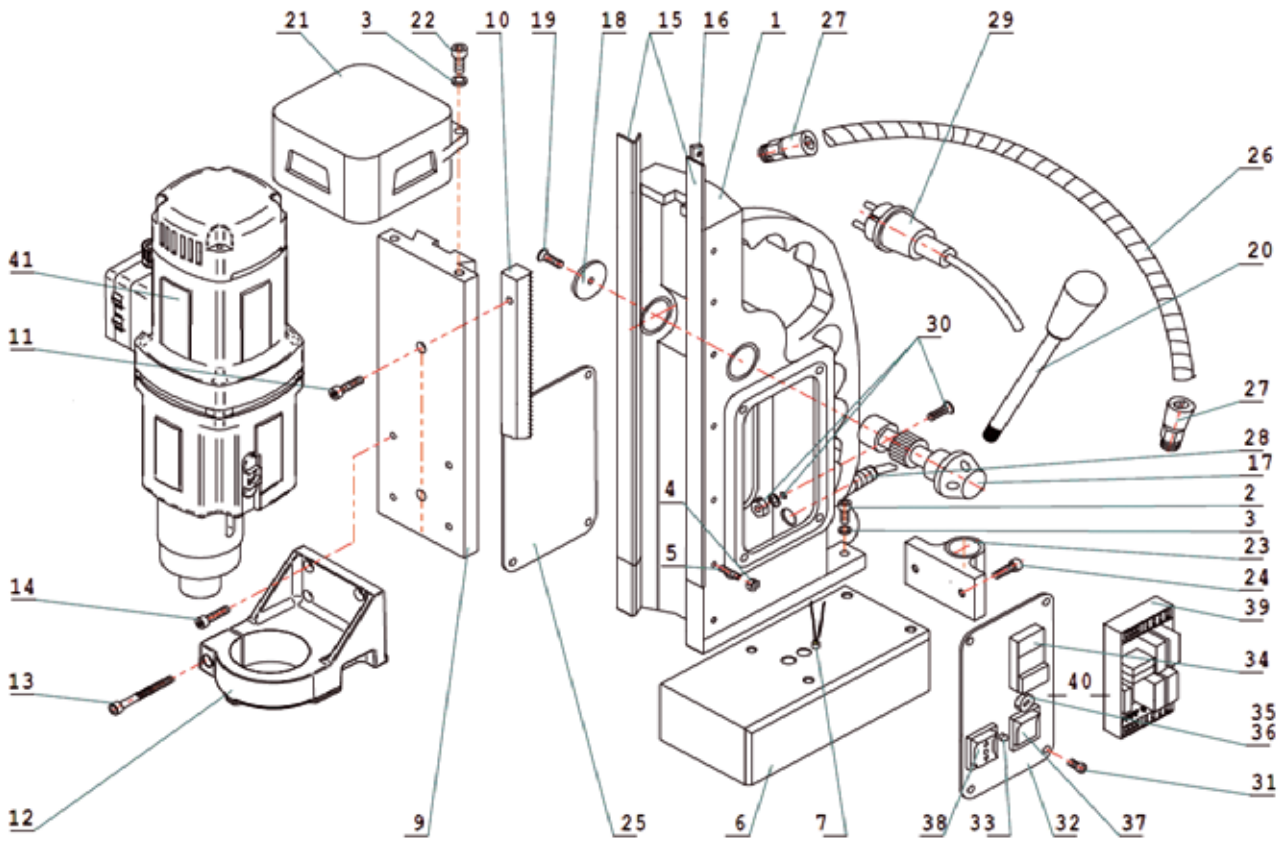
Retouren, die nicht auf der Mangelhaftigkeit der Kaufsache beruhen, berechtigen nicht zum Rücktritt und sind nur nach ausdrücklicher Genehmigung der Geschäftsleitung oder nach besonderer Vereinbarung zulässig. Werden Retouren hiernach zugelassen, so erfolgt eine Gutschrift nur unter Abzug von mindestens 25 % des Kaufpreises. Sämtliche Kosten der Rücklieferung gehen zu Lasten des Bestellers.

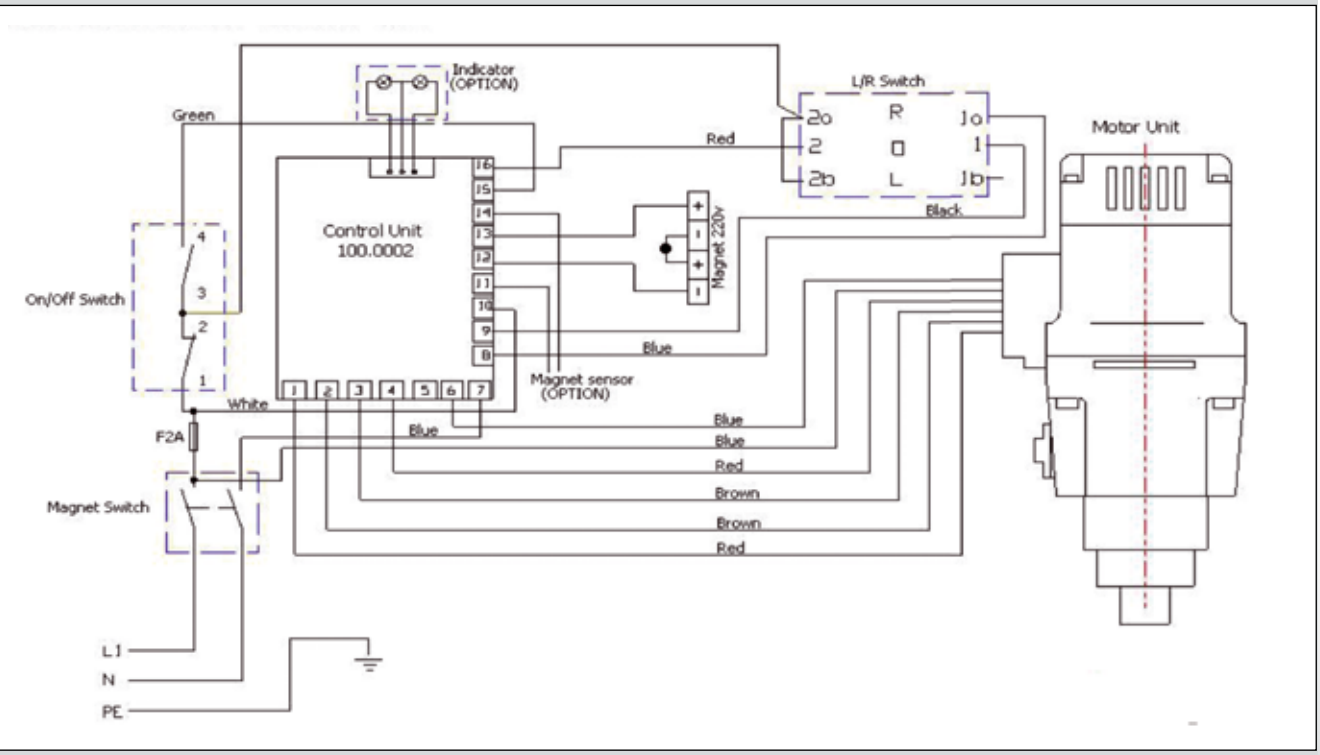
Wenn Sie Probleme mit der Maschine haben, schicken Sie sie ausreichend frankiert an Ihren Händler oder TERRAX® zurück, einschließlich je einer Kopie von Rechnung und Registrierungskarte. Diese Garantie deckt natürlich keine Schäden oder Ausfälle ab, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Überlastung oder Verschleiß entstehen. TERRAX® haftet nur für Schäden, die an der betreffenden Maschine entstehen.

Importeure, Lieferanten, Großhändler sowie Zwischenhändler sind nicht berechtigt, die oben genannten Garantiebedingungen zu ändern, zu erweitern oder in sonstiger Weise von diesen abzuweichen.

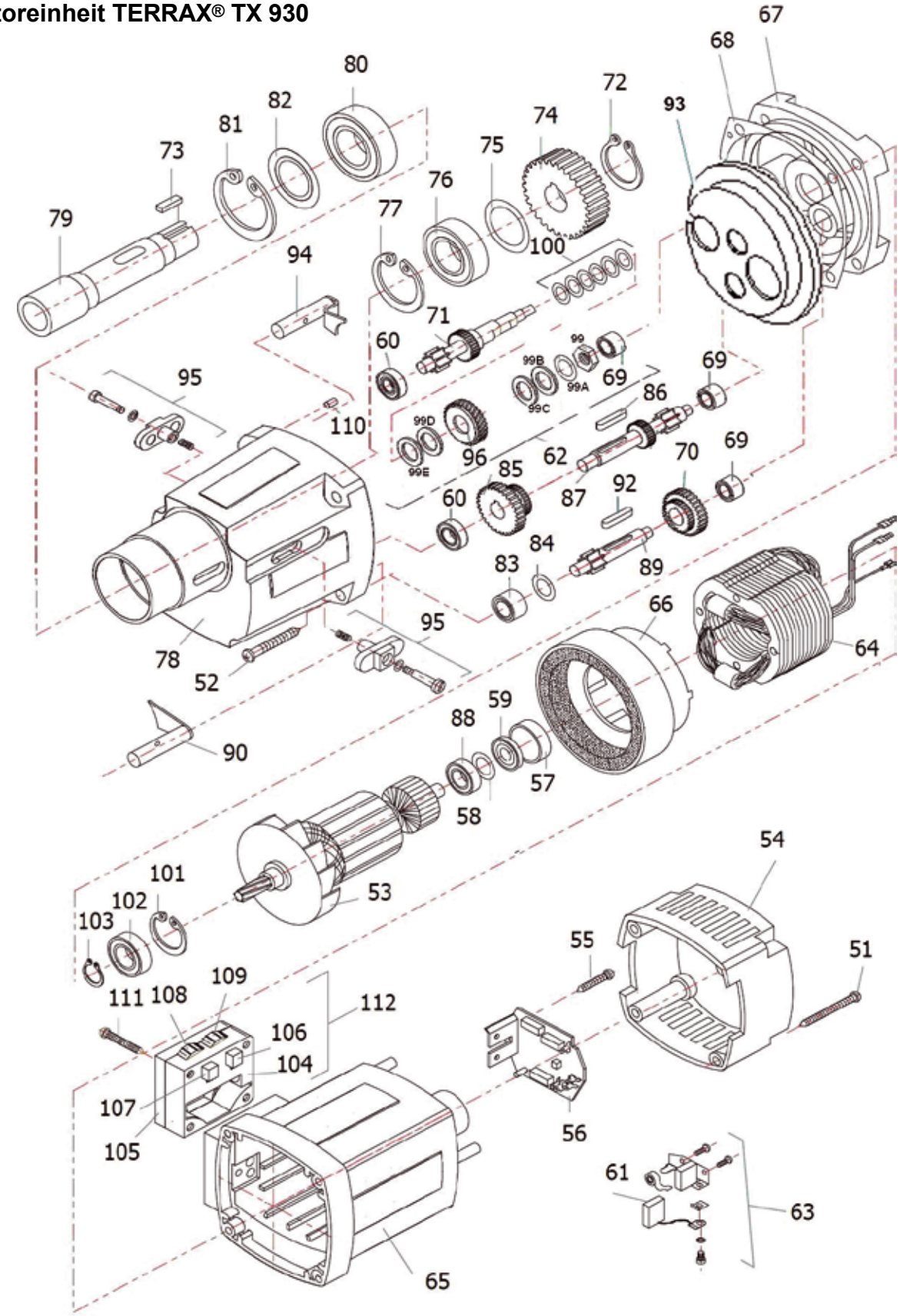
| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. | Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen | 6240001 | 62 | Reibungskupplung (komplett) | 6240042 |
| 2 | Schraube SS M8 x 25 | 6240002 | 63 | Kohlebürstenhalter | 6240043 |
| 3 | Unterlegscheibe M8 | 6240003 | 64 | Feld 230 V | 6240044 |
| 4 | Einstellmutter | 6210004 | | Feld 110 V | 6240045 |
| 5 | Einstellschraube | 6240004 | 65 | Gehäuse | 6240046 |
| 6 | Magnetständer | 6240005 | 66 | Leitblech | 6240047 |
| 7 | Sensor | 6210007 | 67 | Innere Getriebeplatte | 6240048 |
| 9 | Schieber | 6240006 | 68 | Dichtung | 6240049 |
| 10 | Gestell | 6240007 | 69 | Nadellager | 6240050 |
| 11 | Schraube SS M6 x 30 | 6240008 | 70 | Doppelzahnrad 2 | 6240051 |
| 12 | Motorhalter | 6240009 | 71 | Achse 1 | 6240052 |
| 13 | Schraube SS M6 x 55 | 6240010 | 72 | Sicherungsring | 6240053 |
| 14 | Schraube SS M6 x 16 | 6210002 | 73 | Spindelschlüssel | 6240054 |
| 15 | Messinghandlauf (Stange) | 6240011 | 74 | Spindellager (38T) | 6240055 |
| 16 | Pressstreifen | 6240012 | 75 | Adapterring | 6240056 |
| 17 | Revolverkopf | 6240013 | 76 | Lager | 6240057 |
| | Servounterstützung (groß) | 6240014 | 77 | Sicherungsring | 6240058 |
| 18 | Endplatte | 6210023 | 78 | Getriebegehäuse | 6240059 |
| 19 | Endschraube | 6210024 | 79 | Spindel-Antriebswelle | 6240060 |
| 20 | Revolverkopf-Arm | 6240015 | 80 | Lager | 6240061 |
| 21 | Motorbefestigung | 6240016 | 81 | Sicherungsring | 6240062 |
| 22 | Schraube SS M8 x 35 | 6240017 | 82 | Adapterring | 6240063 |
| 23 | Magnet-Federkugel | 6240018 | 83 | Nadellager | 6240064 |
| 24 | Schraube SS M6 x 16 | 6210007 | 84 | Unterlegscheibe | 6240065 |
| 25 | Rückplatte 220 V | 6240019 | 85 | Doppelzahnrad 1 | 6240066 |
| | Rückplatte 110 V | 6240020 | 86 | Schlüssel | 6240067 |
| 26 | Motorkabel | 6240021 | 87 | Achse 2 | 6240068 |
| 27 | Kupplungsmutter für Motorkabel | 6210027 | 88 | Lager | 6240069 |
| 28 | Kupplungsmutter für Hauptkabel | 6210028 | 89 | Achse 3 (13T) | 6240070 |
| 29 | Hauptkabel – Euro | 6210029 | 90 | Kupplungswelle 2 | 6240071 |
| 30 | Schraube, Unterlegscheibe, Mutter | 6210030 | | | |
| 31 | Verkleidungsschraube | 6210032 | 92 | Schlüssel 3 (L) | 6240072 |
| 32 | Frontplatte | 6240022 | 93 | Scheibe für Getriebegehäuse | 6240073 |
| 33 | Sensor-LED mit Kabel | 6210034 | 94 | Kupplungswelle 1 | 6240074 |
| 34 | Ein-/Aus-Schalter | 6210035 | 95 | Gangschalter | 6240075 |
| 35 | Sicherungshalter | 6210036 | 96 | Erster Gang | 6240076 |
| 36 | Sicherung F2A | 6210037 | 97 | Zylinder | 6240077 |
| 37 | Magnetschalter | 6210038 | 98 | Hülse 25 | 6240078 |
| 38 | Schalter für Li-/Re-Lauf (Drucksch.) | 6240023 | 99 | Mutter | 6240079 |
| 39 | Steuergerät 220 V | 6240024 | 99A | Unterlegscheibe | 6240080 |
| | Steuergerät 110 V | 6240025 | 99B | Reibscheibe 1 | 6240081 |
| 40 | Verkleidung | 6240026 | 99C | Messingsscheibe 1 | 6240082 |
| 41 | Motor 1.800 W / 220 V | 6240027 | 99D | Messingsscheibe 2 | 6240083 |
| | Motor 1.800W / 110 V | 6240028 | 99E | Reibscheibe 2 | 6240084 |
| 51 | Schraube | 6240029 | 100 | Hülse 28 | 6240085 |
| 52 | Schraube | 6240030 | 101 | Sicherungsring | 6240086 |
| 53 | Elektroarmatur 230 V | 6240031 | 102 | Lager | 6240087 |
| | Elektroarmatur 110 V | 6240032 | 103 | Sicherungsring | 6240088 |
| 54 | Rückplatte | 6240033 | 104 | Geh. f. Drehm./Drehz.-Sch. (rot/blau) | 6240089 |
| 55 | Schraube | 6240034 | 105 | Abdeckung für Drehm./Drehz.-Sch. | 6240090 |
| 56 | Drehzahlregler 230 V | 6240035 | 106 | Drehzahl-Potentiometer 100 K | 6240091 |
| | Drehzahlregler 110 V | 6240036 | 107 | Drehmoment-Potentiometer 1 K | 6240092 |
| 57 | Montagering (Gummi) | 6240037 | 108 | Rote Regelscheibe | 6240093 |
| 58 | Unterlegscheibe | 6240038 | 109 | Blaue Regelscheibe | 6240094 |
| 59 | Drehzahl-Regelscheibe | 6240039 | 110 | Gehäusestift | 6240095 |
| 60 | Lager | 6240040 | 111 | Schraube 6x45 | 6240096 |
| 61 | Kohlebürstensatz | 6240041 | 112 | Geh. f. Drehm./Drehz.-Sch. (kmpl.) | 6240097 |

## Rahmen TERRAX® TX 930



**Motoreinheit TERRAX® TX 930**



## Operating instructions TX 930 - english

### 1. Safety

All safety measures must be observed at all times when using magnetic core drills.
Improper use and carelessness increase the risk of accidents.
Read and carefully follow these recommendations in order to improve your own safety.

01. During any work on non-horizontal components, the machine must always be secured with the supplied safety chain.

02. The magnetic drilling machine may only be used on a flat and clean foundation.

03. If the machine or the lead show signs of damage, the magnetic drilling machine must be switched off immediately.

04. Wearing safety glasses, hearing protection and protective clothing is necessary.

05. Do not wear any loose clothing or jewellery that may get entangled in the moving parts of the magnetic drilling machine.

06. Use only accessories or parts that are recommended by TERRAX®.

07. During drill operations, the hole cutter must be cooled and lubricated with good quality cutting or lubrication oil.

08. The motor must be switched off when tightening the machine with the safety chain.

09. When changing a hole cutter, the magnetic drilling machine must be disconnected from power supply.

10. Clean the area around the machine regularly. Keep the bottom of the magnet and keep it clean and dry.

11. Regularly inspect whether all screws, nuts and bolts are tight.

12. Remove the burr or slug from the hole cutter after each hole. Caution, the part may be hot!

13. Before using the machine make sure it is connected to the correct voltage and that all grips and parts are tightly attached.

14. When using the drill on non-horizontal surfaces, you must use a drilling compound or cutting paste.

15. Do not use oil because the oil can drip into the motor unit.

**IMPORTANT:**
Read these directions and safety instructions completely and attentively. Before using this apparatus, make sure that it is connected to the correct voltage and that all grips and parts are tightly attached. This is in the interest of your on safety. Should you have any doubts about the use of this apparatus, please contact your supplier.


Irrtum und Druckfehler sowie technische Änderungen vorbehalten.
Errors and printing mistakes excepted, right to technical alterations reserved.

## 2. Technical specifications

| | |
|---|---|
| Core drill capacity | up to Ø 100,0 mm |
| Tap capacity | up to Ø M30 |
| Spiral drill capacity | up to Ø 31,75 mm |
| Countersinker capacity | up to Ø 50,0 mm |
| Spindle | MT 2,0-19,0 mm |
| 1. Rpm (idling) | 110 min-1 |
| 2. Rpm (idling) | 175 min-1 |
| 3. Rpm (idling) | 370 min-1 |
| 4. Rpm (idling) | 600 min-1 |
| Voltage | 115 V oder 230 V |
| Magnet dimensions | 230,0 x 100,0 mm |
| Magnet force | 3000,0 kg |
| Total dimensions | 340 x 190 x 490 mm |
| Stroke in mm | 255,0 mm |
| Weight | 26,0 kg |

## 3. Items included in delivery

| |
|---|
| Carrying case |
| Allen Key 2.5 |
| Allen Key 4 |
| Allen Key 5 |
| Allen Key 6 |
| Wrench 8 |
| Morse Taper |
| Morse Taper Ejector Pin |
| Manual |
| Safety Chain |
| Drilling Oil |
| Safety Ear Protection |
| Safety Glasses |
| Safety Gloves |

**When using this apparatus, you MUST wear ear and eye protection.**
**TERRAX® has included these articles as standard accessories for your own safety.**
**Do NOT touch the drill when it is running.**
**Always follow the recommendations for personal protection apparatuses (PPD) when using this tool.**

## 4-1 Instructions

TERRAX® magnet drilling machines are specially designed for drilling holes is steel, possibly expanded by the possibility of tapping/reaming/countersinking (depending on model). TERRAX® magnetic drilling machines may not be adapted and/or used for applications other than those they were designed for, including driving other machines.
Make sure that you can oversee the entire work areas from where you are operating this machine. Use barriers to keep others away. Do not use the machine in places subject to hazard of explosion- electrical tools produce sparks which may ignite flammable materials or gasses. To prevent electrical shocks, do not use the machine in moist or wet conditions or environments. Always operate this tool using both hands. Make sure the work piece is always clamped down safety.

This magnetic drilling machine is equipped with a lead and plug approved for the country or region it is to be used in. The yellow-green wire in the lead is the earth wire. Never connect this to a pole under voltage.
All TERRAX® magnetic drilling machines are manufactured to use with AC current and not suitable to work on DC current. Make sure the magnetic drilling machine is connected to a stable power supply. TERRAX® do not recommend the use of a generator or other mobile power supply for power supply. TERRAX® does not recommend the use of extension cables. If there is no other way, use good quality cables and keep extension cables as short as possible. Be aware that long power leads can cause less current.

### 4-1.1 Cooling / lubrication

TERRAX® recommends the use of cooling and lubricating agents. Not only do these assist in drilling, but they will also lengthen the lifespan of your tools. One of the advantages of the use of core drills is that cooling and lubricating agents can be supplied from the inside, so that these agents end up in the right place.
All magnetic drills in the TERRAX® programme can be equipped with an automatic cooling system, which provides a guaranteed supply of the cooling and lubricating agents from the inside. If your machine is not be equipped with an automatic cooling system, it will still be possible to cool from the inside.

Use the holes in the drill spindle for this purpose by squirting the cooling and lubricating agents into the drill spindle through them.
For horizontal processing, TERRAX® recommends the use of a drilling compound.
Now that you have read the explanatory information and safety recommendations above, you are ready to actually start drilling.

Use the centering pin when positioning the machine in order to determine the centre of the hole to be drilled.
Turn the magnet on and verify that the drill is still in the correct position and that the machine is pushed tight against the work piece. Turn the motor on at the highest setting and allow it to run at full speed. Turn the arms to start drilling. Apply slight pressure to make sure the drill remains in place and continue with regular pressure.
Do not put too much pressure on the machine – allow the speed of the drill do the work. Drilling performance does not improve by putting more pressure on the tool; on the contrary, the hole cutter and the motor will wear out sooner. Adjust the drilling supply oil where necessary via the oil cock or, if your drill does not have automatic cooling, squirt oil on the drill. Apply less pressure after the drill has cut through the material.
Always find a way to remove the burr without causing injuries.

When using your magnetic drill vertically or upside-down, we must point out that metal burrs can easily get into the motor during drilling. We will not repair any damage done to your machine by such action under coverage of the warranty.

**CAUTION: the metal piece drilled out is pushed out and is very hot.**

## 4.2. Tool Assembly

### 4.2.1. Morse Taper Assembly

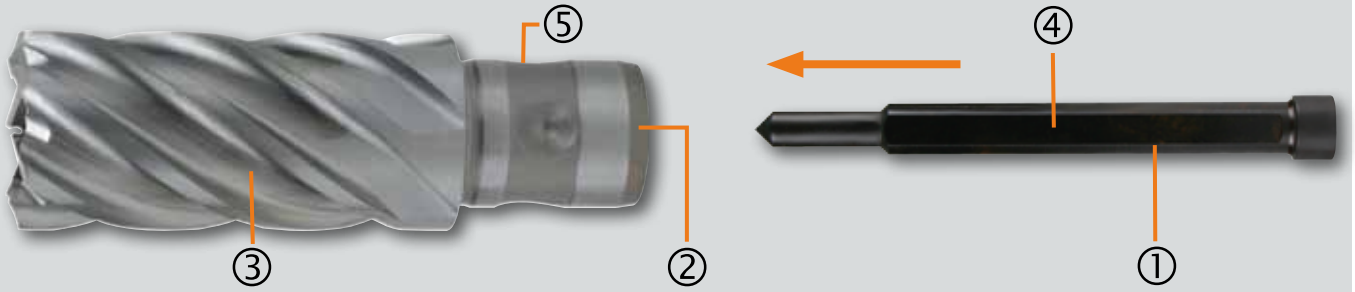
Mount the Morse Taper into your machine by push it firm into the shaft ectending from the motorunit. Beware that the tip on top of the Morse Conus is in line with the shaft. To take the Morse Conus out use the Ejector Pin to force it out.

### 4.2.2. Core Drills Assembly

1: Centring pin
2: Centring hole in the core drill.
Clean the inner wall and the shaft of the drill to ensure proper oil supply.
First insert the cantering pin in the cantering hole of the core drill and only then insert the core drill with its cantering pin in the drill shaft.

3: Core drill shaft: the part you slide into the drill shaft.
4: Oil groove or flattened surface allowing the oil to pass for lubrication from the inside out.
5: Flat surface: every core drill has 2 of these.

After sliding the core drill into the core shaft, make sure the 2 flat surfaces are located exactly in front of the screw holes (number 3 in the picture) and subsequently tighten the screws securely by means of the Allen keys included (Allen key 4).




### 4.2.3. Drill Chuck Assembly

The option of making our machines suitable for the use of standard spiral drills and other tools by using a cylindrical shaft is an important characteristic of Euroboor magnetic drilling machines. Please see the technical data for maximum capacity.

**Installation of 13mm Chuck by using adapter IBK.14**
The IBK.14 is a adaptor from 1/2“x20 UNF to 3/4“ Weldon.Attach a Drill Chuck (like Euroboor IBK.13) with internal 1/2“x20 UNF on the IBK.14 adaptor.To attach the assembly into your Spindle, follow the instructions (with exception of the Pilot Pin) for installation of a Hole Cutter. Adaptor IBK.14 can be used on most machines in our program.
**Installation of 13mm Chuck directly on the motor unit**
For the TERRAX® TX 930 it is possible to install a drill Chuck directly to the shaft extending from the motor unit. Attach to the drill chuck with article number IBK.13-B16 a adaptor with article number B16-MC3.
This way the drill chuck can be mounted as a Morse Taper in your machine.

## 4-3. The Magnetic Drilling Machine

### 4.3.1. The Magnetic base

Material of minimum 10mm thickness is required for the magnet to work the best.

The attachment force generated by the magnet depends on various factors.
- Thickness of the material the magnet is placed on
- Paint or coating of the material the magnet is placed on.
- Metal chips, oil or other dirt under the magnet.

If the LED indicator lights up GREEN, the magnet is generating sufficient attachment force. If the LED indicator lights up RED, the magnet may not generating sufficient attachment force.
We would like to point out that this is only an indication and not a certainly that the magnet will not release from the material. Euroboor accepts no liability ensuring from the magnet indicator not functioning or functioning poorly.

Make sure that the magnet attaches tightly to the work piece before turning on the motor unit of the magnetic drilling machine. Euroboor magnets have 2 coils; make sure that both coils are in contact with the material. Do not connect any other machines to the electrical outlet the magnetic drilling machine is plugged into, as it may result in the loss of magnetic force.

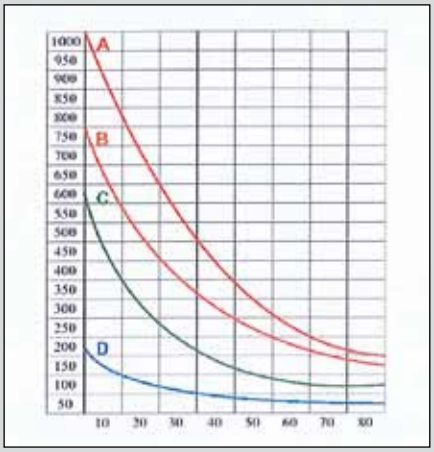
Always use the safety chain included.
Drilling above your head is extremely dangerous and is not recommended.

### 4-3-2. Rpm selection / rpm diagram

The selection of the rpm to operate at depends on the material
to be drilled and the diameter of the hole cutter you are going to use.

The diagram below presents an indication of the rpm to be operating at.
- Curve A – Aluminium
- Curve B – Copper
- Curve C – Steel 37/52
- Curve D – Stainless steel and other high-quality steel alloys.

TERRAX® magnetic drills can run at the following motor speeds:
1 mechanical setting of 450 rpm while idling.



## 4-3-3. The Control Panel

The control panel on your magnetic drilling machine is designed for maximum operating facility and safety.

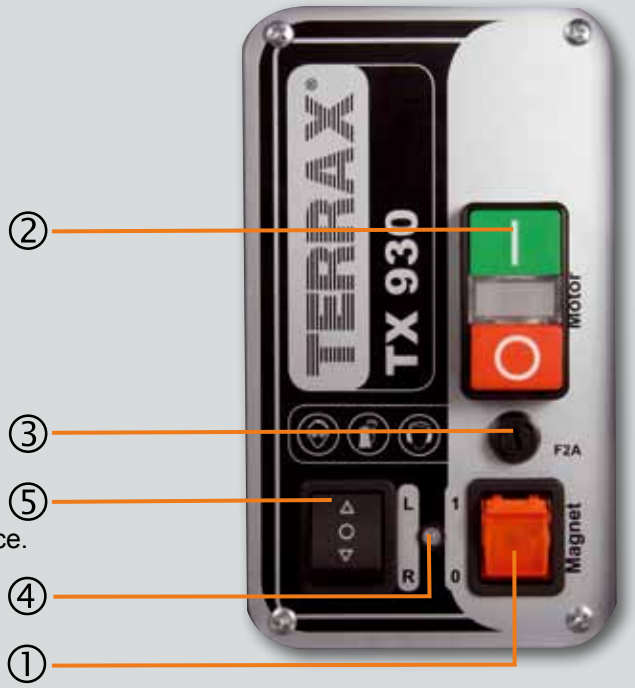
1. The Magnet Switch:
   This switch is used to switch the main power and also the magnet On and Off. This switch is included on every TERRAX® magnetic drilling machine

2. The On/Off Switch:
   This switch is used to switch the motor unit On and Off and is included on every TERRAX® Magnetic Drilling Machine

3. The Fuse holder with Fuse:
   This Fuse holder is included on every TERRAX® Magnetic Drilling Machine and holds the fuse type : 5x20, F2A.

4. The Magnet LED Indicator:
   This LED indicator shows the generated magnetic force.

5 - The L/R Switch:
   This switch controls the direction of the motorunit.




**The Electronic Controls**
On the side of the motor unit are the variable electronic control wheels. The blue wheel regulate the rotation speed and the red wheel regulate the torque power of the motor unit.

When drilling with big diameter cutters or deep holes start drilling with the torque wheel in a low position to prevent cutter damage. Increase the power setting a bit when the machine stops too fast. When the machine stops cause of torque overload, press the 0 and then the I button of the On/Off switch to start drilling again.

**All-time electronic Temperature protection:**
The TERRAX® TX 930 is equipped with a all-time electronic temperature protection. If the temperature of the motor unit reaches 70° Celsius, the motor unit will stop. After a few minutes it can be started again and we recommend to let the motor run unloaded with the electronic speed adjustment set on 100% to let the motor unit cool down.

## 4-3-4. 4-speed Manual Gearbox

The TERRAX® TX 930 is equipped with a 4-speed gearbox. The two gear switches makes it possible to choose 4 manual speeds. Also does the TERRAX® TX 930 have a electronic speed adjustment so every wanted speed can be selected. Important is that the closest mechanical gear is selected first and after that the speed can be decreased by the electronic adjustment. Therefore, always try to keep the electronic speed wheel above 50% to prevent the armature to build up heat due low running speed.

600rpm: left switch up, right switch down
For twist drills and hole cutters till 25mm

370rpm: left switch up, right switch up
For hole cutters 25-50mm

175rpm: left switch down, right switch down
For hole cutters 50-75mm

110rpm: left switch down, right switch up
For hole cutters 75-100mm and tapping.
(„left“ and „right“ is seen from front of motor unit)

Note that the mentioned cutter sizes is only a indication. Depending on variables as the condition of the used cutter, hardness of material or if oil is used the best drilling speed can be different as mentioned above.
To select other gear, turn off motor unit and main power. Push the black switch on the side of the gearbox and slide to other position.

A slight turn of the output shaft by hand while sliding the black switch to the other position can be necessary to line up the gears inside. Proof that the gear is locked if the black switch comes back to front.

## 4-4. Drilling

### 4-4-1. Core drill selection

There are many different types of steel. It is not possible to drill all these types of steel with 1 type of cutter.
We recommend the following:

- HSS – Use these cutters for drilling holes in 37/52 steel and aluminium.
- HSS Cobalt 5% - Use these cutters for drilling holes in stainless steel and other high-quality steel alloy types.
- HSS TiAlN – Use these cutters for drilling holes in 37/52 steel and aluminium.

Due to the special titanium aluminium nitride coating on the cutter, these have a lifespan of 3-5x longer than standard HSS bits.

### 4.4.2. Drilling

Now that you have read the explanatory information and safety recommendations above, you are ready to actually start drilling. Follow these 10 steps for best drilling result :

01. Use the tip of the pilot pin to determine the center of the hole to be drilled.

02. Turn the magnet on and verify that the drill is in the right position and that the machine is pushed tight against the work piece.`

03. If your machine is equipped with a auto coolant system, put open the valve to release the oil.
    If your machine does not have a auto coolant system, fill the holes of the spindle with oil.

04. Turn the motor on at the highest setting and allow it to run at full speed.

05. Turn the arms to start drilling. Apply only a slight pressure when the hole cutter touch the metal.
    Do not push the hole cutter with force into the metal.

06. Apply a regular pressure while drilling. The drilling performance does not improve by putting more pressure on the tool. Too much pressure will overload the motor and your hole cutter will be worn sooner. Let the cutter do the job and give it time to cut the metal !!!

07. Adjust the oil supply when necessary, if your drill does not have a auto coolant system, stop drilling regularly, refill the holes of the spindle and continue drilling.

08. Apply less pressure when the drill cuts through the material.

09. Turn the arms to put the motor in highest position and turn off the motor unit.

10. Remove the burr, metal chips and clean the cutter and surface without getting injuries.
    Caution : The metal piece drilled out can be sharp and very hot!!

**Tapping TERRAX® TX 930**

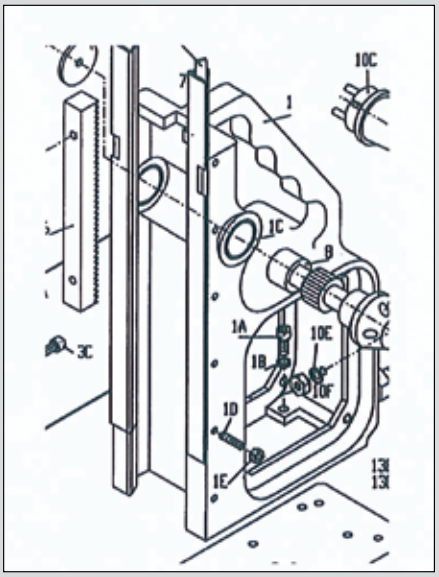
Drill the hole on the recommended size of the tap. Do not turn the magnet off to keep the machine on its position. Take the cutter out and use a tap collet (Euroboor TCM series) to fix the tap to the machine.

These TCM adapters exist in several DIN and ISO norms and are based on the shaft diameter of the tap that is used. Use the low gear and low rpm for tapping. Stop the machine manually before the tap is completely through the hole.

Select the Reverse (Left) and let the tap run back slowly but also support the run back by turning back the handles. Do not let your tap push back the motor unit by itself! If your tap have to make the whole way through the material, then remove the tap out of the collet when the hole is completely tapped.

## Operating instructions TX 930 - english

### 5. Maintenance




Just as with every apparatus with moving parts, your magnetic drill also needs regular maintenance service.

A few recommendations follow:
- Clean all dust and burrs off your magnetic drill.
- Regularly check the carbon brushes for wear.
- Replace any defective parts immediately; this prevents properly functioning parts from being damaged.
- Adjust your guide regularly and make sure it is clean and greased.

This prevents any play from being created and the spindle, triangular guide and guide rails from excessive wear.
The guide is adjusted by tightening or loosening the set screws (1d + 1e on the drawing) on the side of the magnetic drill.
Check the grease in the gear box regularly and replace it if necessary.
We recommend you store your machine on its side regularly so that the gear box grease can run back to where the gears are.

### 6. Trouble shooting

| | |
|---|---|
| Magnet and motor do not function | - The magnet switch is not connected to the power supply<br>- Damaged or defective wiring<br>- Defective fuse<br>- Defective magnet switch<br>- Defective Control Unit |
| Magnet does function, the motor does not | - Damaged or defective wiring<br>- Carbon brushes are stuck or worn out<br>- Defective magnet switch<br>- Defective On / off switch<br>- Defective Control Unit<br>- Defective anchor and/or field |
| Magnet does not function, the motor does | - Defective magnet<br>- Defective Control Unit |
| Hole cutters break quickly, holes are bigger than the hole cutter | - Play in the guide<br>- Bent spindle<br>- Shaft extending from the motor is bent |
| Motor running roughly and/or seizing up | - Bent spindle<br>- Shaft extending from the motor is bent<br>- Triangular guide not mounted straight<br>- Dirt between spindle and triangular guide |

## 6. Trouble shooting

| | |
|---|---|
| Motor making a rattling sound | - Gear ring (bottom of the anchor) worn out<br>- Gear(s) worn out<br>- No grease in gear box |
| Motor humming, big sparks and motor has no force | - Anchor burned<br>- Field burned<br>- Carbon brushes worn out |
| Motor does not start or fails. | - Damaged or defective wiring<br>- Dirt in sensor Speed Control Unit<br>- Defective Speed Control Unit<br>- Defective speed control or its wiring<br>- Defective or loose magnet on top of anchor |
| Guiding takes a great deal of effort | - Guide is set too tight<br>- Guide is dry<br>- Guide/gear- rack/rotation system dirty or damaged |
| Insufficient magnetic force | - Damaged or defective wiring<br>- Bottom of magnet not clean and dry<br>- Bottom of magnet not flat<br>- Work piece is not bare metal<br>- Defective Control Unit<br>- Defective magnet |
| Motor only runs at maximum rpm. | - Defective speed switch<br>- Damaged / defective wiring<br>- Defective Control Unit |
| Frame under voltage | - Damaged / defective wiring<br>- Defective magnet<br>- Motor seriously dirty |
| Fuse blows when magnet switch is turned on | - Damaged or defective wiring<br>- Wrong value fuse<br>- Defective magnet switch<br>- Defective Control Unit<br>- Defective magnet |
| Fuse blows when motor is started up | - Damaged or defective wiring<br>- Wrong value fuse<br>- Motor running roughly<br>- Defective Anchor and / or Field<br>- Carbon brushes worn out<br>- Defective Control Unit |
| Rotation system free stroke too long | - Loose or defective gear-rack<br>- Defective rotation system |

## 7. Terms of warranty

The ordering party is obliged to inspect the delivered goods without delay for obvious faults that are noticeable at first glance. Obvious faults also include missing manuals as well as significant, easily visible damage to the goods. This also includes cases where a different item or a lower quantity were delivered. Such obvious faults must be contested with the supplier without delay but at least within 8 days of delivery. Faults recognisable on delivery must also be contested with the transport company, who must also record the faults.

Faults that only become apparent later must be contested with the supplier without delay, but at the latest within 8 days of the user becoming aware of them. If the ordering party does not comply with the complaint duty the goods are considered to have been approved with regard to the relevant fault.

Faults in the delivered goods including incomplete deliveries and content faults in the manuals and other documents will be resolved by the supplier as chosen by the ordering party using free subsequent improvement or the delivery of replacements. In the event of the delivery of replacements the ordering party is obliged to return the defective item.

If the fault can not be resolved within an appropriate period or if the subsequent improvement or replacement is considered to have failed for other reasons, the ordering party may choose to request a reduction of the fee or withdraw from the contract.

The supplier‘s liability for a slightly negligent infringement of duties is explicitly excluded. This restriction does not apply to damages from injury to life, limb or health due to a deliberate or negligent infringement of duties by the supplier‘s statutory representative or vicarious agent or for claims from the Product Liability Act.

Warranty claims, liability claims and other contractual claims against the supplier lapse one year after the start of the statutory limitation period. This does not apply to liability due to deliberate action and if the goods were used in line with their usual method of use for a building and this caused the faults to occur.

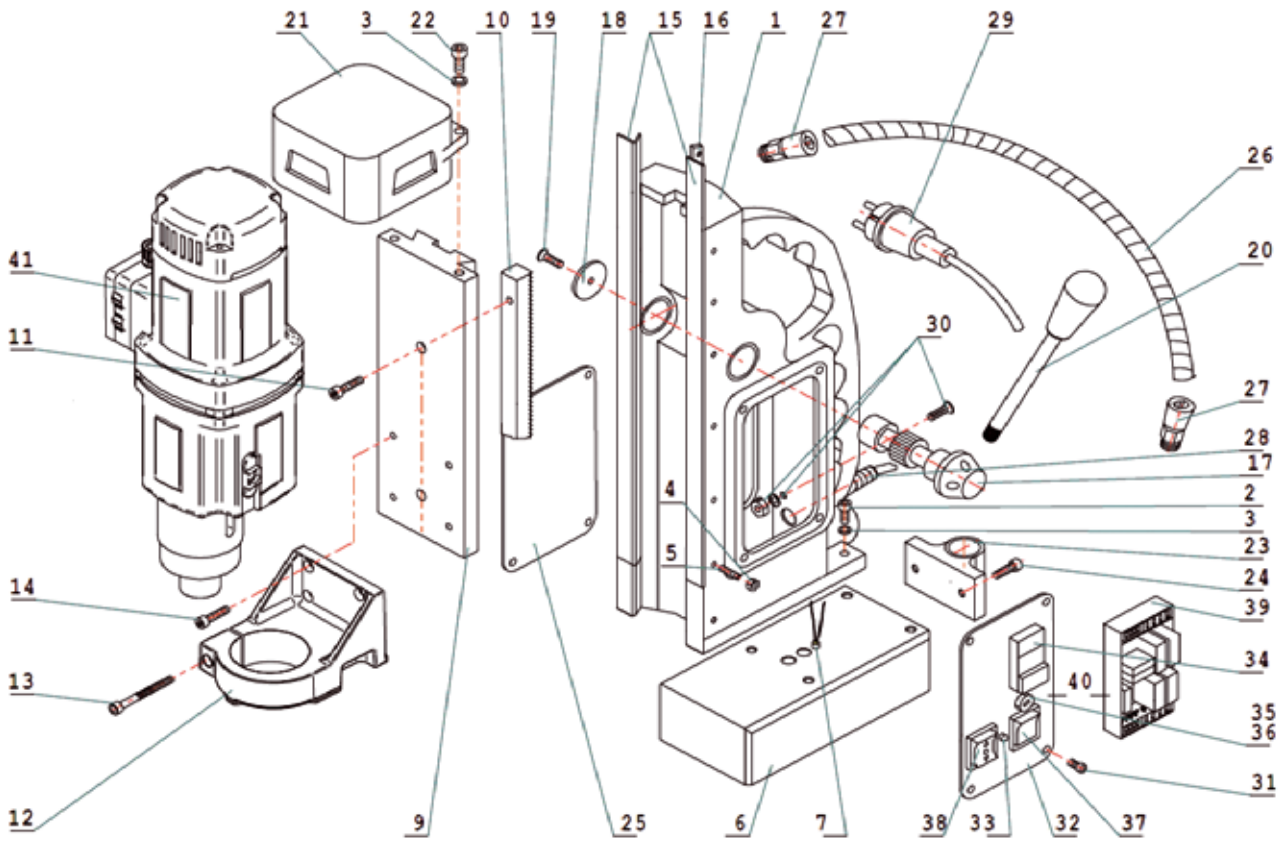
Returns that are not based on faults in the purchased item do not justify withdrawal and are only permitted after the express approval of the management or by special agreement. If returns are hereby permitted a credit is only given after the deduction of at least 25% of the purchase price. All costs of returning the item are borne by the ordering party.

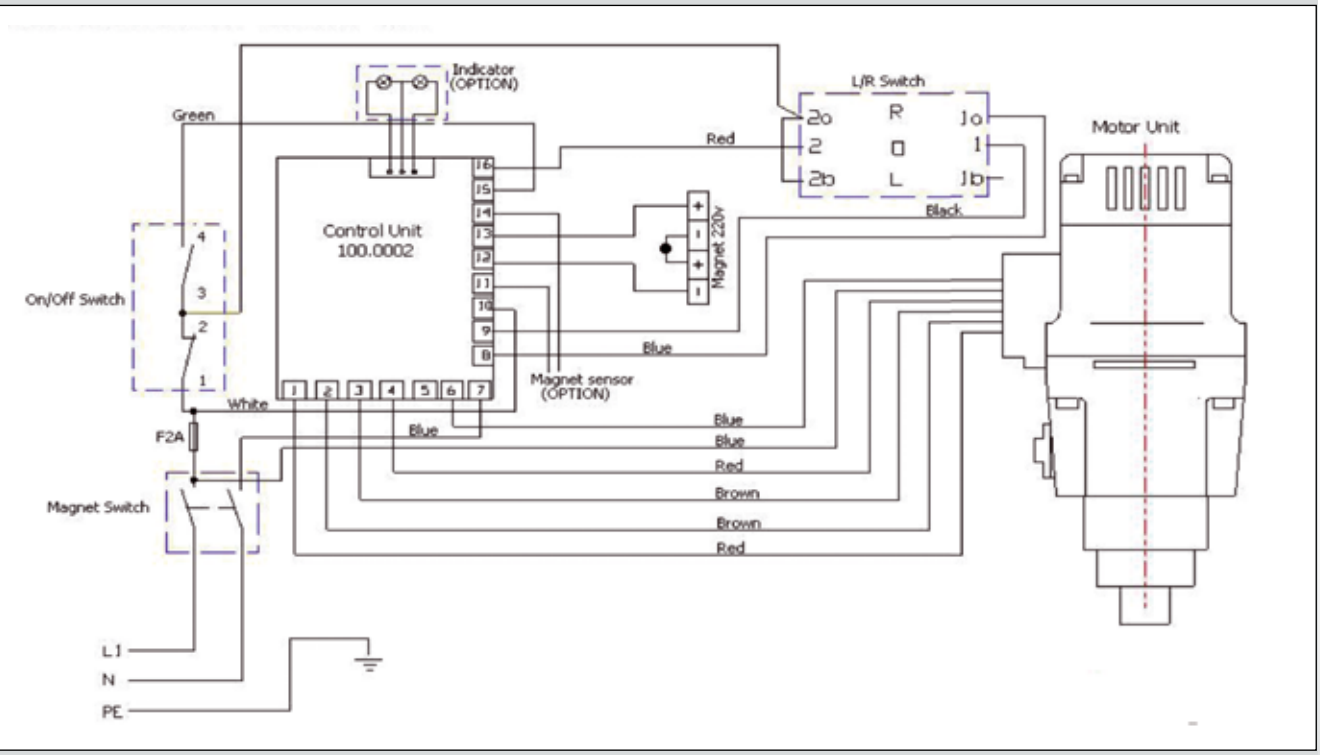
If you experience any problems, you should return the machine postage paid to your dealer or to TERRAX®, including a copy of the bill and a copy of the registration card. This warranty does not of course cover any damage or failure caused by incorrect use, overload or wear.

TERRAX® cannot be held responsible for any damage other than that to the relevant machine.
Importers, distributors, wholesalers as well as intermediaries are not entitled to change, expand or deviate in any other manner from the warranty terms above.

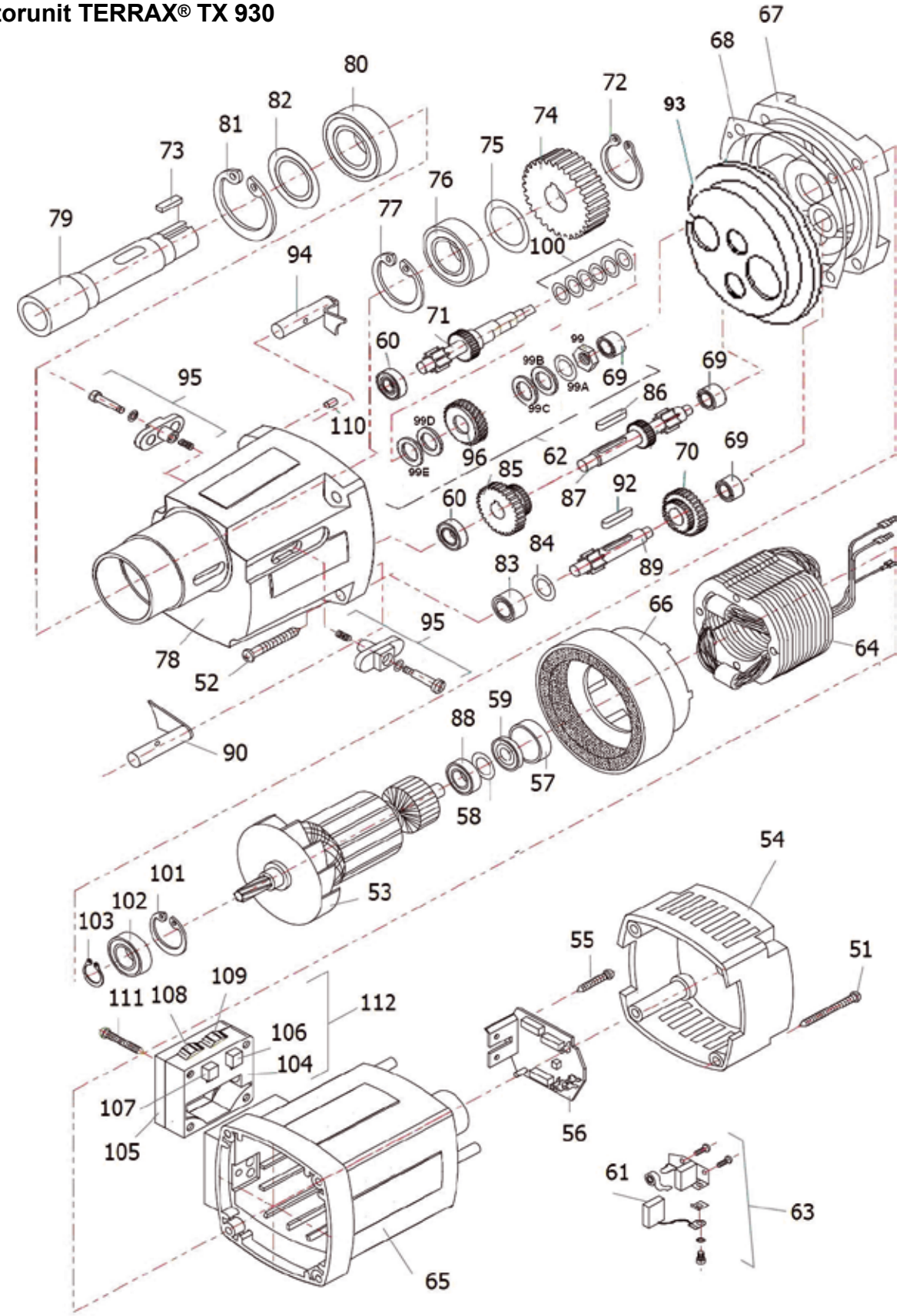
| Pos. | Description | Article no. | Pos. | Description | Article no. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Frame | 6240001 | 62 | Friction Clutch complete | 6240042 |
| 2 | Screw SSM8x25 | 6240002 | 63 | Carbon Brush Holder | 6240043 |
| 3 | Washer M8 | 6240003 | 64 | Field 230v | 6240044 |
| 4 | Setting Nut | 6210004 | | Field 110v | 6240045 |
| 5 | Setting Screw | 6240004 | 65 | Housing | 6240046 |
| 6 | Magnet Base | 6240005 | 66 | Baffle | 6240047 |
| 7 | Sensor | 6210007 | 67 | Inner Gear Plate | 6240048 |
| 9 | Slide | 6240006 | 68 | Gasket | 6240049 |
| 10 | Rack | 6240007 | 69 | Needle Bearing | 6240050 |
| 11 | Screw SSM6x30 | 6240008 | 70 | Double Gear 2 | 6240051 |
| 12 | Motorholder | 6240009 | 71 | Axle 1 | 6240052 |
| 13 | Screw SSM6x55 | 6240010 | 72 | Circlip | 6240053 |
| 14 | Screw SSM6x16 | 6210002 | 73 | Spindle Key | 6240054 |
| 15 | Brass rail set (stick) | 6240011 | 74 | Spindle Gear (38T) | 6240055 |
| 16 | Pressing strip | 6240012 | 75 | Adaptor Ring | 6240056 |
| 17 | Capstan hub assembly | 6240013 | 76 | Bearing | 6240057 |
| | Power Assist (big) | 6240014 | 77 | Circlip | 6240058 |
| 18 | End Plate | 6210023 | 78 | Gear Casing | 6240059 |
| 19 | End Screw | 6210024 | 79 | Spindle Drive Shaft | 6240060 |
| 20 | Arm for Capstan | 6240015 | 80 | Bearing | 6240061 |
| 21 | Motor Fixing | 6240016 | 81 | Circlip | 6240062 |
| 22 | Screw SSM8x35 | 6240017 | 82 | Adaptor Ring | 6240063 |
| 23 | Magnet spring ball | 6240018 | 83 | Needle Bearing | 6240064 |
| 24 | Screw SSM6x16 | 6210007 | 84 | Washer | 6240065 |
| 25 | Rear plate 220 V | 6240019 | 85 | Double Gear 1 | 6240066 |
| | Rear plate 110 V | 6240020 | 86 | Key | 6240067 |
| 26 | Motorcable | 6240021 | 87 | Axle 2 | 6240068 |
| 27 | Coupling nut for motorcable | 6210027 | 88 | Bearing | 6240069 |
| 28 | Coupling nut for maincable | 6210028 | 89 | Axle 3 (13T) | 6240070 |
| 29 | Main Cable Euro | 6210029 | 90 | Clutch Shaft 2 | 6240071 |
| 30 | Screw+washer+nut | 6210030 | | | |
| 31 | Panel screw | 6210032 | 92 | Key 3 (L) | 6240072 |
| 32 | Front plate | 6240022 | 93 | Plate for Gear Casing | 6240073 |
| 33 | Sensor LED+cable | 6210034 | 94 | Clutch Shaft 1 | 6240074 |
| 34 | On/Off Switch | 6210035 | 95 | Gear Switch | 6240075 |
| 35 | Fuse holder | 6210036 | 96 | First Gear | 6240076 |
| 36 | Fuse F2A | 6210037 | 97 | Cylinder | 6240077 |
| 37 | Magnet Switch | 6210038 | 98 | Shell 25 | 6240078 |
| 38 | L/R switch (push) | 6240023 | 99 | Nut | 6240079 |
| 39 | Control Unit 220v | 6240024 | 99A | Washer | 6240080 |
| | Control Unit 110v | 6240025 | 99B | Friction Disk 1 | 6240081 |
| 40 | Panel Plate Assembly | 6240026 | 99C | Brass Disk 1 | 6240082 |
| 41 | Motor unit 1800W / 220v | 6240027 | 99D | Brass Disk 2 | 6240083 |
| | Motor unit 1800W / 110v | 6240028 | 99E | Friction Disk 2 | 6240084 |
| 51 | Screw | 6240029 | 100 | Shell 28 | 6240085 |
| 52 | Screw | 6240030 | 101 | Circlip | 6240086 |
| 53 | Armature 230v | 6240031 | 102 | Bearing | 6240087 |
| | Armature 110v | 6240032 | 103 | Circlip | 6240088 |
| 54 | End Cover | 6240033 | 104 | T/S Switch housing Red/Blue | 6240089 |
| 55 | Screw | 6240034 | 105 | T/S Switch Cover | 6240090 |
| 56 | Speed Control Unit 230v | 6240035 | 106 | Speed Potentiometer 100K | 6240091 |
| | Speed Control Unit 110v | 6240036 | 107 | Torque Potentiometer 1K | 6240092 |
| 57 | Rubber Fitting Ring | 6240037 | 108 | Red Wheel | 6240093 |
| 58 | Washer | 6240038 | 109 | Blue Wheel | 6240094 |
| 59 | Armature Speed Disk | 6240039 | 110 | Casing Pin | 6240095 |
| 60 | Bearing | 6240040 | 111 | Screw 6x45 | 6240096 |
| 61 | Carbon Brush set | 6240041 | 112 | T/S Switch Housing complete | 6240097 |

## Frame TERRAX® TX 930



**Motorunit TERRAX® TX 930**



TERRAX
TX 900

TERRAX®

Verkauf Deutschland / Sales Germany
Tel. + 49(0)7031 / 6800-28 / 78 / 758
Fax. + 49(0)7031 / 6800-24

Verkauf Ausland / Export Sales
Tel. + 49(0)7031 / 6800-54 / 84 / 85
Fax. + 49(0)7031 / 6800-21

**Irrtum und Druckfehler sowie technische Änderungen vorbehalten.**
**Errors and printing mistakes excepted, right to technical alterations reserved.**

Art. Nr. 810 412/12
1. Auflage Mai / May 2012